

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	流体機械	担当教員	中谷 淳	
学年学科	5年 機械工学科	前期	選択	1 単位(学修)
学習・教育目標	(D-4)(2) 100%		JABEE 基準 1 (1):(d)	
授業の目標と期待される効果： 流体機械とは、流体の持つエネルギーと機械的なエネルギーとを相互に変換する装置である。代表的な例としては、水車、ポンプ、そして圧縮機などが挙げられる。このような装置を設計する際には、流体分野の基礎事項が要求される。本授業では、流体機械を製作する際に必要になる基本的な事柄を勉強する。具体的な内容を以下に示す。 ①流体のエネルギーとその変換 ②流体機械に関わる基礎事項 ③各種水車 ④各種ポンプ ⑤送風機および圧縮機 ⑥推進装置		成績評価の方法： ・ 期末試験 100 点の得点率を 10 段階で評価する。 ・ 試験中の不正行為が発覚した学生については、本科目における不正行為の有無に関わらず当該試験期間の試験成績を 0 点とする。 達成度評価の基準： 教科書の練習問題と同レベルの問題、および教室外学修の内容を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお、下記項目の成績評価への重みは全て均等である。 ①流体のエネルギーとその変換を理解した。 ②流体機械に関わる基礎事項を理解した。 ③各種水車を理解した。 ④各種ポンプを理解した。 ⑤送風機および圧縮機を理解した。 ⑥推進装置を理解した。		
授業の進め方とアドバイス： ・ これまでに勉強した流体力学の内容を復習しておくことが望ましい。 ・ 教室外学修の際には、以下に示す参考書を適宜利用すること。 ・ 学生諸君の教育効果向上等を鑑み、必要に応じて下記予定を変更することもあり得る。 ・ 学習内容の相談・質問等はオフィスアワーを利用すること。 ・ 自身の出欠状況を確認したい場合は、担当教員に直接申し出ること。				
教科書および参考書： (教科書) 村上光清, 部谷尚道, 「流体機械 第 3 版」, 森北出版, 1990. (参考書) 大橋秀雄, 「流体機械 改訂・SI 版」, 森北出版, 1987.				
授業の概要と予定： 前期		教室外学修		
第 1 回：	ガイダンス, 流体機械序論	〔調査〕 工業界における流体力学の応用例		
第 2 回：	力学的基礎, 羽根車内の流れ	〔演習〕		
第 3 回：	エネルギー伝達の基礎式 (運動量理論)	〔演習〕		
第 4 回：	エネルギー伝達の基礎式 (翼理論)	〔演習〕		
第 5 回：	損失, 効率	〔演習〕		
第 6 回：	相似法則	〔演習〕		
第 7 回：	キャビテーション, 衝撃波	〔演習〕		
第 8 回：	演習問題 (第 1 回～第 7 回の内容)	〔復習〕 ターボ機械一般		
第 9 回：	ペルトン水車	〔演習〕 各種水車		
第 10 回：	フランシス水車	〔演習〕 各種水車		
第 11 回：	遠心ポンプ	〔演習〕 各種ポンプ		
第 12 回：	軸流ポンプ	〔演習〕 各種ポンプ		
第 13 回：	遠心送風機および圧縮機	〔演習〕 送風機および圧縮機		
第 14 回：	軸流送風機および圧縮機	〔演習〕 送風機および圧縮機		
第 15 回：	推進装置	〔演習〕 推進装置		
	前期期末試験	—		
第 16 回：	フォローアップ (流体機械のまとめ)	—		